

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-029672

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06
G06F 9/445

(21)Application number : 10-196977

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 13.07.1998

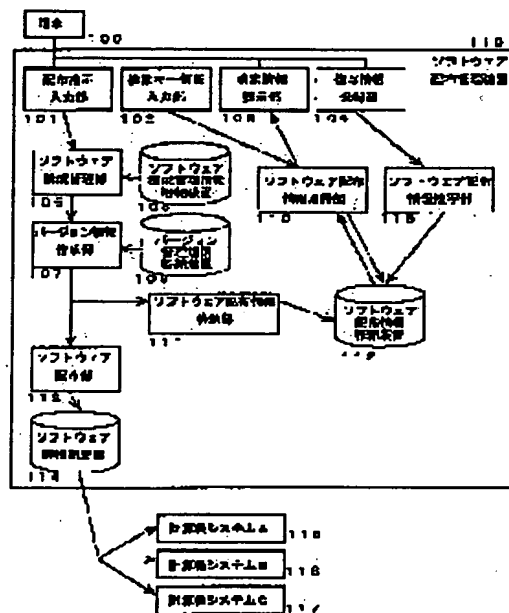
(72)Inventor : NAGANO YUKO
NAKANO TOSHIHIKO
USAMI MASAYUKI

(54) DISTRIBUTION MANAGEMENT DEVICE FOR SOFTWARE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve reliability by performing accurate reflection on software by trouble, function addition, function correction, etc., by managing the constitution and history of the same software distributed to systems of different version managing methods.

SOLUTION: Distribution information on software inputted to a distribution indication input part 101 is sent by a terminal 100 to a software constitution management part 105 which obtains information on the latest version of distribution-source software saved in a software group storage device 114 and information on the directory by a software constitution management information storage device 108. Those pieces of information are sent to a version information generation part 107, which generates version information by distribution destinations through a version management rule storage device 109. The information is sent to a software distribution part 113 and a software distribution information storage part 111.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-29672
(P2000-29672A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 9/06 9/445	4 1 0	G 0 6 F 9/06	4 1 0 Q 5 B 0 7 6 4 2 0 H

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-196977

(22) 出願日 平成10年7月13日 (1998.7.13)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 長能 祐子

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株

式会社日立製作所大みか工場内

(72) 発明者 中野 利彦

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株

式会社日立製作所大みか工場内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

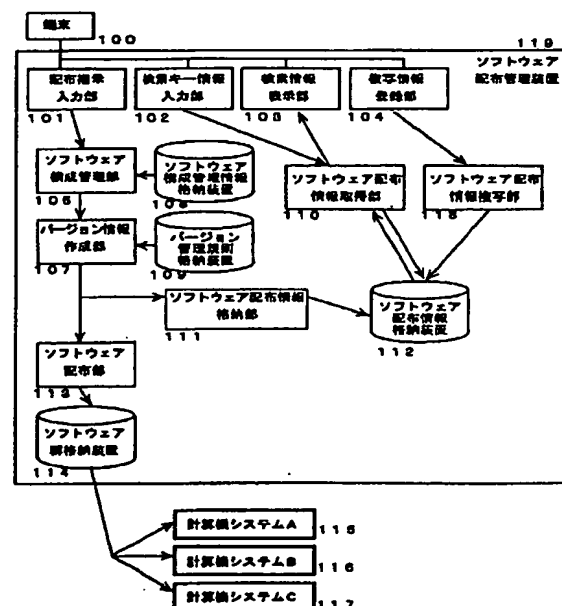
(54) 【発明の名称】 ソフトウェアの配布管理装置

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、バージョン管理方法が異なるシステムへ配布された同一のソフトウェアの構成、履歴情報を得ることを可能とするソフトウェア配布管理装置を提供することである。

【解決手段】バージョン管理規則記憶装置のルールに基づきバージョンをソフトウェアに付与する手段と、配布した各ソフトウェアごとに配布先のバージョンを記憶するソフトウェア配布情報記憶装置を具備し、複数の、異なるバージョン管理方法のシステムに配布された同一のソフトウェアの構成、履歴を管理することにある。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の計算機システムへ配布するソフトウェア群と前記ソフトウェア群の変更履歴を管理するソフトウェア管理装置と、複数の計算機システムへソフトウェアを配布するソフトウェア配布装置を具備したソフトウェア構成管理装置において、ソフトウェアを配布する配布先システムごとに、ソフトウェアに付与するバージョン付与ルールを記憶するバージョン管理規則記憶装置と、配布する対象のソフトウェアを配布する時に、バージョン管理規則記憶装置のルールに基づきバージョンをソフトウェアに付与する手段と、配布した各ソフトウェアごとに配布先のバージョンを記憶するソフトウェア配布情報記憶装置を具備し、複数の、異なるバージョン管理方法のシステムに配布された同一のソフトウェアの構成、履歴を管理することを特徴とするソフトウェアの配布管理装置。

【請求項2】請求項1において、配布先システム内のソフトウェアの現状のバージョンと、配布元のソフトウェア管理装置内で管理されているソフトウェアの最新のバージョンを比較検証し、異なっているものを一覧表示する手段を備えたことを特徴とするソフトウェアの配布管理装置。

【請求項3】請求項1において、配布対象となるソフトウェアが配布されている配布先のシステム名と、配布の履歴を一覧表示する手段を備えたことを特徴とするソフトウェアの配布管理装置。

【請求項4】請求項1において、配布先システムから他の計算機システムへソフトウェア群を複写した情報を入力する手段と、前記情報に基づいてソフトウェア配布情報記憶装置内にソフトウェア配布情報を反映させる手段を備えたことを特徴とするソフトウェアの配布管理装置。

【請求項5】請求項1において、配布先のシステムの配布順序を決定付けるための配布レベル情報を入力する手段と、前記配布レベル情報を管理する配布レベル情報管理装置を備え、ソフトウェアの配布要求に対して配布の可／不可を指示する手段と、ソフトウェアの配布の完了／未完を表示する手段を備えたことを特徴とするソフトウェアの配布管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェアの配布管理装置に関する。プログラムにより動作する各種の情報処理装置や情報処理装置の応用技術分野において、ソフトウェアの開発には多大の時間と経費を要している。開発の規模が大きくなると、開発を完了したシステムと同一の機能を持つ計算機システムに、開発済みのソフトウェアを配布することが多く行われている。

【0002】

【従来の技術】同一のソフトウェアが複数のシステムに

配布されている場合、不具合発生や仕様変更によりソフトウェアに変更が加えられると、配布されているシステム全てにその変更を反映させる必要が生じる。

【0003】従来例においては、公開特許広報（特開平8-320782号公報）で記述されているように、変更が加えられたシステムから変更を反映すべきシステムへソフトウェアが流用されているという前提の下に、流用元に流用元の構成と流用先を記録する流用情報記録部を備えることによって、ソフトウェアの配布管理を行っていた。

【0004】また、マスタとなるソフトウェアを管理するサーバを持ち、必要とするクライアントに配布するマイクロソフト社のSystem Management Serverのようなソフトウェア配布管理ツールが存在する。このツールは、同一LANでのCSSシステムにおけるバージョン管理を行うものであり、配布元のソフトウェアを構成管理し、配布先にどのバージョンが配布されたかを一元管理する方法が取られていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記の方法では、同一ソフトウェアの流用が繰り返行われた場合において流用途中のシステムでの変更により、前後のシステムのつながりがなくなってしまう。例えば、AからBに流用し、さらにBからCに流用した時に、Bのみに変更が行われた場合、AとCの関係が消去され、Aの変更がCに反映できなくなる。また、流用が繰り返されると、各システムがネットワークで相互接続されていなければ、最新の流用先から最初の流用元の情報を得るための作業は膨大となる。また、ソフトウェアの開発においては、稼動する計算機システムが異なる場合にバージョンの管理方法が異なる場合が多く、前記の方法では、そのようなバージョン管理方法が違う複数のシステムへ同じソフトウェアを配布する時には適用できなかった。

【0006】本発明は上記のような従来の流用管理装置・配布管理装置の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、バージョン管理方法が異なるシステムへ配布された同一のソフトウェアの構成、履歴情報を得ることを可能とするソフトウェア配布管理装置を提供することである。更に、他の目的は、配布先のシステムから別の計算機システムへ複写が行われた場合に、その情報をソフトウェア配布情報に反映させることを可能とするソフトウェア配布管理装置を提供することである。更に、他の目的は、配布先のシステムへのソフトウェア配布順序を管理することを可能とするソフトウェアの配布管理装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】そこで、本願の請求項1に記載のソフトウェア配布管理装置は、複数の計算機システムへ配布するソフトウェア群と前記ソフトウェア群の変更履歴を管理するソフトウェア管理装置と、複数の

計算機システムへソフトウェアを配布するソフトウェア配布装置を具備したソフトウェア構成管理装置において、ソフトウェアを配布する配布先システムごとに、ソフトウェアに付与するバージョン付与ルールを記憶するバージョン管理規則記憶装置と、配布する対象のソフトウェアを配布する時に、バージョン管理規則記憶装置のルールに基づきバージョンをソフトウェアに付与する手段と、配布した各ソフトウェアごとに配布先のバージョンを記憶するソフトウェア配布情報記憶装置を具備し、複数の、異なるバージョン管理方法のシステムに配布された同一のソフトウェアの構成、履歴を管理することを特徴とする。

【0008】また、本願の請求項2に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布先システム内のソフトウェアの現状のバージョンと、配布元のソフトウェア管理装置内で管理されているソフトウェアの最新のバージョンを比較検証し、異なっているものを一覧表示する手段を備えている。

【0009】また、本願の請求項3に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布対象となるソフトウェアが配布されている配布先のシステム名と、配布の履歴を一覧表示する手段を備えている。

【0010】また、本願の請求項4に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布先システムから他の計算機システムへソフトウェア群を複写した情報を入力する手段と、前記情報に基づいてソフトウェア配布情報記憶装置内にソフトウェア配布情報を反映させる手段を備えている。

【0011】また、本願の請求項5に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布先のシステムの配布順序を決定付けるための配布レベル情報を入力する手段と、前記配布レベル情報を管理する配布レベル情報管理装置を備え、ソフトウェアの配布要求に対して配布の可／不可を指示する手段と、ソフトウェアの配布の完了／未完了を表示する手段を備えている。

【0012】本願の請求項1に記載のソフトウェア配布管理装置は、ソフトウェアを配布するシステムごとに設定されたバージョン付与規則に基づいてバージョンをソフトウェアに付与し、配布した各ソフトウェアごとに配布先のバージョンを記憶することにより、配布元のソフトウェアと配布先のソフトウェアを関連付け、複数のシステムに配布されたバージョンの違うソフトウェアを同一の物であることを認識する。

【0013】また、本願の請求項2に記載のソフトウェア配布管理装置は、検証する対象のシステムへのキー情報を入力することにより、システム内に配布されているソフトウェアのバージョンの情報と配布元のソフトウェア管理装置内で管理されているバージョンの情報を比較検証し、異なっているものを検索することにより、システム内に配布されているソフトウェアに加えられた変更

を反映する為に必要な情報を得る。

【0014】また、本願の請求項3に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布対象となるソフトウェアのキー情報を入力し、その情報に基づいてソフトウェア配布情報記憶装置からそのソフトウェアが配布された先のシステム名と、配布の履歴を検索表示する。

【0015】また、本願の請求項4に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布先システムから他の計算機システムへソフトウェア群を複写した情報を入力することにより、ソフトウェア配布情報記憶装置内に新規に領域を作成し、配布先システムのソフトウェア配布情報を、新規に作成した領域内に複写する。これにより、ソフトウェア配布装置を使用せずとも、配布したのと同様に管理を行うことができる。また、本願の請求項5に記載のソフトウェア配布管理装置は、配布対象となるソフトウェアのキー情報を入力することにより、ソフトウェア配布情報記憶装置からそのソフトウェアが配布された先のシステムへのキー情報を配布レベル情報管理装置に与え、配布先のシステムの配布順序を得る。

【0016】さらに、配布対象となるソフトウェアのキー情報を入力することにより、ソフトウェア配布情報記憶装置からそのソフトウェアのバージョンの情報と配布元のソフトウェア管理装置内で管理されている情報を比較し、そのソフトウェアの配布状況の情報を得る。前述の配布順序情報と配布状況の情報を関連付けることにより、ソフトウェアが配布対象のシステムに配布完了か未完了かを表示し、配布未完了のシステムより後に配布順序が設定されているシステムには配布が不可能であることを表示する。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明のソフトウェア配布管理装置の一実施例について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0018】図1はソフトウェア配布管理装置の全体構成を示している。計算機システムA115、計算機システムB116、計算機システムC117は、それぞれソフトウェアが配布される対象のシステムである。

【0019】端末100によって、配布指示入力部101に入力された、配布元ソフトウェアを識別する情報（例えば、プロダクトID、タスクNo等）、及び配布先システムの配布場所を指示する情報（ディレクトリ情報等）で示されるソフトウェアの配布指示情報は、ソフトウェア構成管理部105に伝えられ、ソフトウェア構成管理部105はソフトウェア構成管理情報格納装置108より、ソフトウェア群格納装置114内に保管されている配布元ソフトウェアの最新バージョンの情報及びディレクトリの情報で示される構成管理ソフトウェア構成管理情報を得る。

【0020】次に、これらの情報はバージョン情報作成部107に伝えられ、107はバージョン管理規則格納

装置109より、図2に後述するように配布先別にバージョン情報を作成する。さらに、これらの情報はソフトウェア配布部113及びソフトウェア配布情報格納部111に伝えられ、ソフトウェア配布部113はソフトウェア群格納装置114のソフトウェアをその格納されているディレクトリから、配布対象の計算機システムA115、計算機システムB116、計算機システムC117の配布先ディレクトリにコピーすることによってそれぞれ配布し、ソフトウェア配布情報格納部111はこれらの情報をソフトウェア配布情報格納装置112に格納する。

【0021】端末100によって、検索キー情報入力部102に入力された検索キー情報は、ソフトウェア配布情報取得部110に伝えられ、ソフトウェア配布情報取得部110は、ソフトウェア配布情報格納装置112より検索した結果を検索情報表示部103に出力する。端末100によって、複写情報登録部104に入力された複写情報は、ソフトウェア配布情報複写部118に伝えられ、ソフトウェア配布情報複写部118は、ソフトウェア配布情報を作成し、ソフトウェア配布情報格納装置112に格納する。

【0022】図2は、図1のバージョン情報作成部107においてバージョン情報を作成するバージョン情報作成アルゴリズムの一例を示したものである。200は、配布対象各システム毎のバージョンアップ規則を記録したテーブルであり、マスタは、ソフトウェア構成管理部105で管理されているソフトウェア構成管理情報のバージョン管理規則を指し、システムA、システムB、システムCはそれぞれ配布先システムのバージョン管理規則を指す。201はバージョン管理規則200に従って作成したバージョン情報の履歴の一例であり、以下これを例にとり説明する。

【0023】バージョン情報作成部107は、ソフトウェア配布情報格納装置112から、配布対象のシステムに現在配布されているソフトウェアの最新のバージョン情報を得る。例として、システムAのマシンαに配布されているタスク1のバージョンがVer2.0であったとき、バージョンUPを反映させるため、Ver3.1をシステムAのマシンαに配布すると指定すると、バージョン情報作成部107は、ソフトウェア配布情報格納装置112内の、システムAのマシンαのタスク1のデータを検索し、最新の配布バージョンはVer3.0であるという情報を得る(202)。

【0024】次に、バージョン管理規則200より、システムAのバージョンUPによる増分1.0をVer3.0に加え、Ver4.0としてバージョン情報を作成する。

【0025】図3に、配布するソフトウェアの配布先及び配布履歴の検索例を示す。ソフトウェア配布情報格納装置112内に、ソフトウェア配布情報が300に示すテーブルの形で格納されている。検索キー情報入力部1

02に、タスク1を検索キーとして入力すると、ソフトウェア配布情報取得部110は300の情報からタスク1の情報のみ検索し、301に示す結果を得る。

【0026】図4に、最新のバージョンが配布されていないソフトウェア(=再配布が必要なソフトウェア)の検索例を示す。ソフトウェア配布情報格納装置112内に、ソフトウェア配布情報が400に示すテーブルの形で格納されている。検索キー情報入力部102に、システムA、マシンαを検索キーとして入力すると、ソフトウェア配布情報取得部110は400の情報からシステムA、マシンαの情報のみ検索し、401に示す結果を得る。

【0027】一方、402は、ソフトウェア構成管理情報格納装置108に格納されている配布ソフトウェアとVer情報である。401と402を、配布ソフトウェアをキーとして関連付け、401のマスタVerと402の最新マスタVerが不一致である配布ソフトウェアを検索することにより403に示す結果を得る。配布済みのソフトウェアと最新のソフトウェアのバージョンが違うということは、検索されたソフトウェアは再配布が必要なソフトウェアであるということがいえる。

【0028】図5に、図1に示した複写情報登録部104の機能を拡大して示す。端末100から、複写情報登録部104に、計算機システムA115を計算機システムB116に複写すると指示すると、ソフトウェア配布情報複写部118は、ソフトウェア配布情報格納装置112よりシステムAの情報500を抽出し、キー情報をシステムBに置換し501にシステムBの情報として作成すると同時に、ソフトウェア配布情報格納装置112に対し新規に領域を作成し、システムBの情報501を新規領域に記憶する。

【0029】図6(a)、(b)に、ソフトウェアの配布順序が決まっている場合の、ソフトウェアの配布方法の一例を示す。まず、例に示すシステムはマシン稼働率の低い順(端末→サーバ→制御用CPU)にソフトウェアを配布するように決められている(600)。この時、配布順の早い方から、配布レベルを設定し、これらを配布レベル情報として管理する(601)。

【0030】次に、システム全体から再配布が必要なソフトウェアを検索する(602)。これらの情報に、さらに既にあるソフトウェア配布情報を組み合わせ、再配布要のマシン、配布レベル、配布対象マスタのバージョン、及び配布済みのバージョン情報を得ることにより、ソフトウェア配布の完了/未完、配布の可/不可の状態を導き出すことが出来る(603)。例えば、配布レベル1の端末1と端末2にタスク1が配布済みであるので、配布レベル2のサーバ1に、タスク1を配布するのが許可されている。しかし、タスク2は、配布レベル1の端末3に未配布であるので、配布レベル2のサーバ1、サーバ2にはタスク2の配布は許可されない。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1と請求項2と請求項3に記載の発明によれば、計算機システムに配布されているソフトウェアに対し、不具合、機能追加、機能修正等による変更の反映を的確に行い、信頼性を高めることができる。

【0032】請求項4に記載の発明によれば、ソフトウェアが配布された計算機システムから他の計算機システムへ複写が行われた時に配布情報をも複写する機能を備えるため、再配布の手間を省くことができ、開発効率が向上する。

【0033】請求項5に記載の発明によれば、ソフトウェアの配布要求に対して配布順序に従って配布が出来るので、特に稼働中のシステムにソフトウェアを再配布する場合等に、ソフトウェアの配布による影響範囲を考慮しながら配布することができ、システム全体の安全性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるソフトウェア配布装置の構成図。

【図2】システムAからシステムBへの複写処理イメージ

図。

【図3】ソフトウェア配布管理データとバージョン付与方法を示す図。

【図4】再配布が必要なソフトウェアの検索方法を示す図。

【図5】配布順序に従った配布の管理方法を示す図。

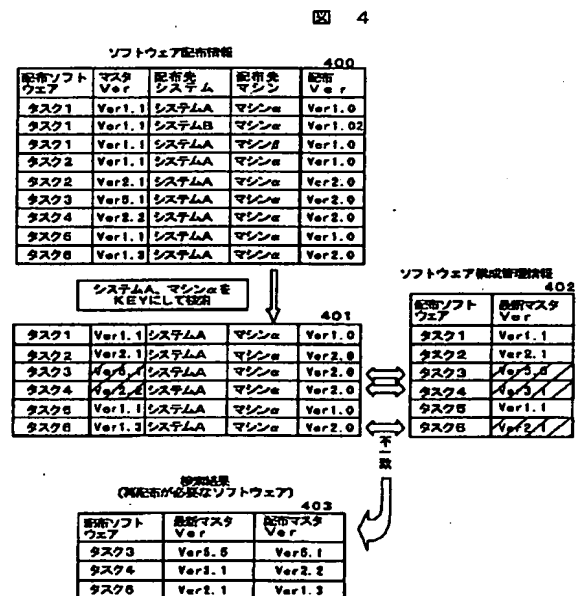
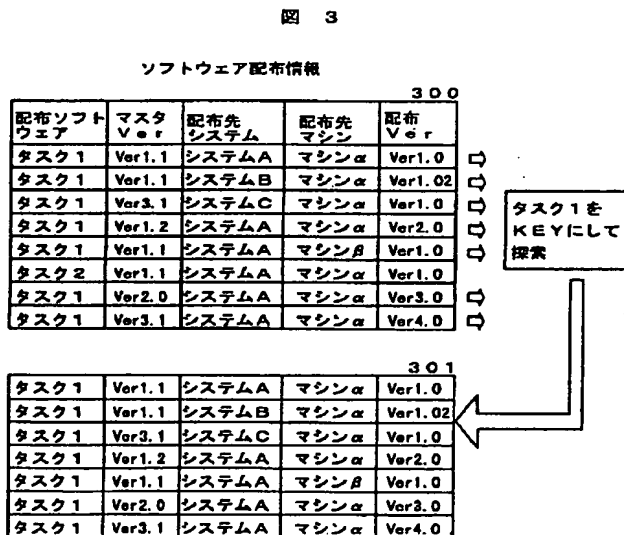
【図6】(a)及び(b)はソフトウェアの配布順序を示す図及び配布レベルを示す図。

【符号の説明】

- 100…端末、101…配布指示入力部、102…検索キー情報入力部、103…検索情報表示部、104…複写情報登録部、105…ソフトウェア構成管理部、107…バージョン情報作成部、108…ソフトウェア構成管理情報格納装置、109…バージョン管理規則格納装置、110…ソフトウェア配布情報取得部、111…ソフトウェア配布情報格納部、112…ソフトウェア配布情報格納装置、113…ソフトウェア配布部、114…ソフトウェア群格納装置、115…計算機システムA、116…計算機システムB、117…計算機システムC、118…ソフトウェア配布情報複写部。

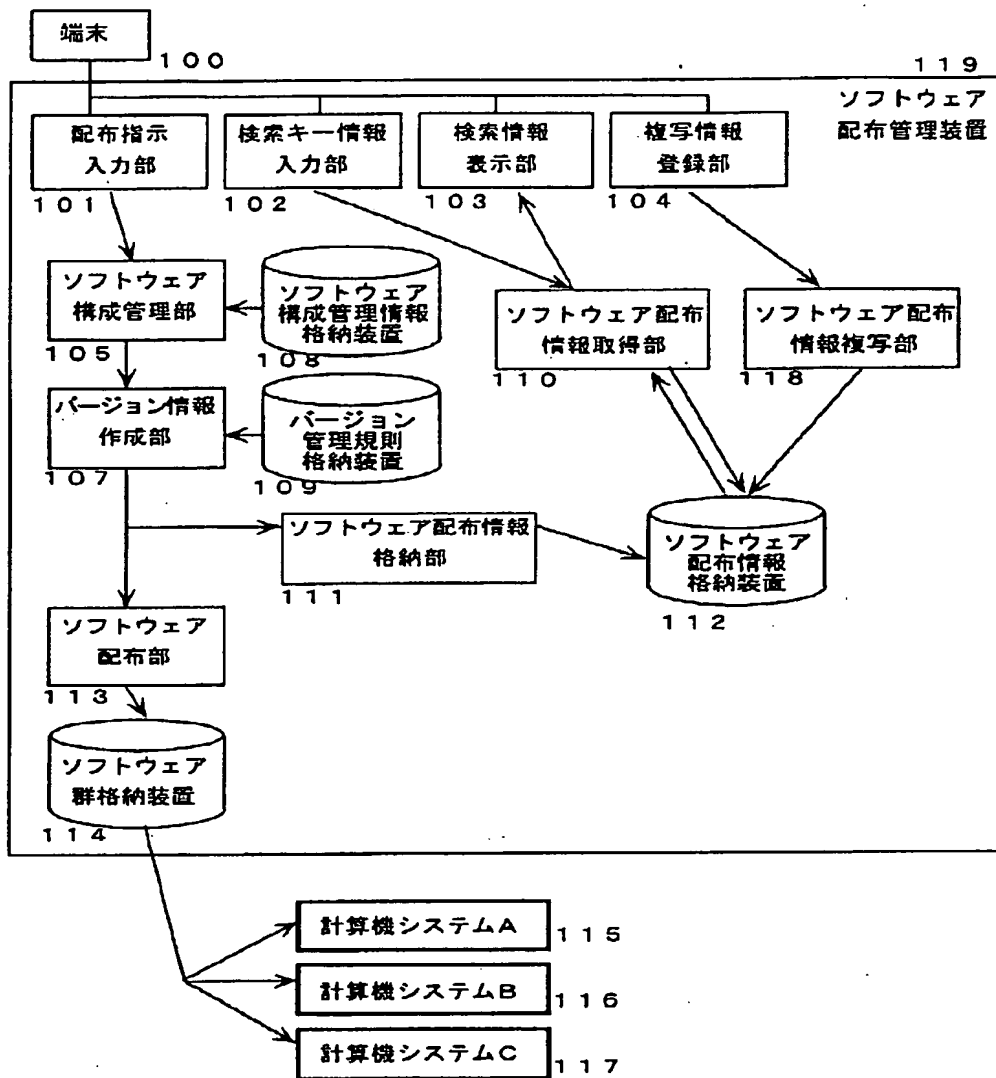
【図3】

【図4】



【図1】

図 1



【図2】

2

バージョン管理規則

200

	バージョン 増分	レビジョン 増分
マスタ	1	Q 1
システムA	1	0
システムB	Q 1	Q 01
システムC	1	Q 01

対応



システム毎のバージョン管理

201

	マスタ	Ver1.0	Ver1.1	Ver1.2	Ver2.0	Ver3.0	Ver3.1	Ver4.0
システムA			Ver1.0	Ver2.0	Ver3.0		Ver4.0	
システムB		Ver1.01	Ver1.02	Ver1.03	Ver1.11	Ver1.12		
システムC							Ver1.0	Ver1.01

ソフトウェア配布情報

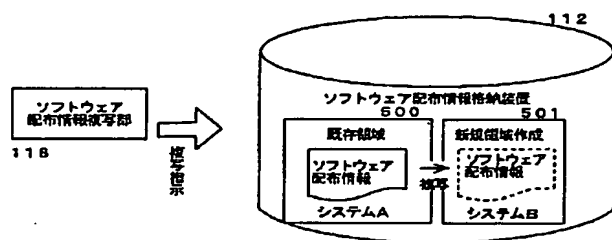
202

配布ソフト ウェア	マスタ Ver	配布先 システム	配布先 マシン	配布 Ver
タスク1	Ver1.1	システムA	マシンα	Ver1.0
タスク1	Ver1.2	システムA	マシンα	Ver2.0
タスク1	Ver2.0	システムA	マシンα	Ver3.0
タスク1	Ver3.1	システムA	マシンα	Ver4.0

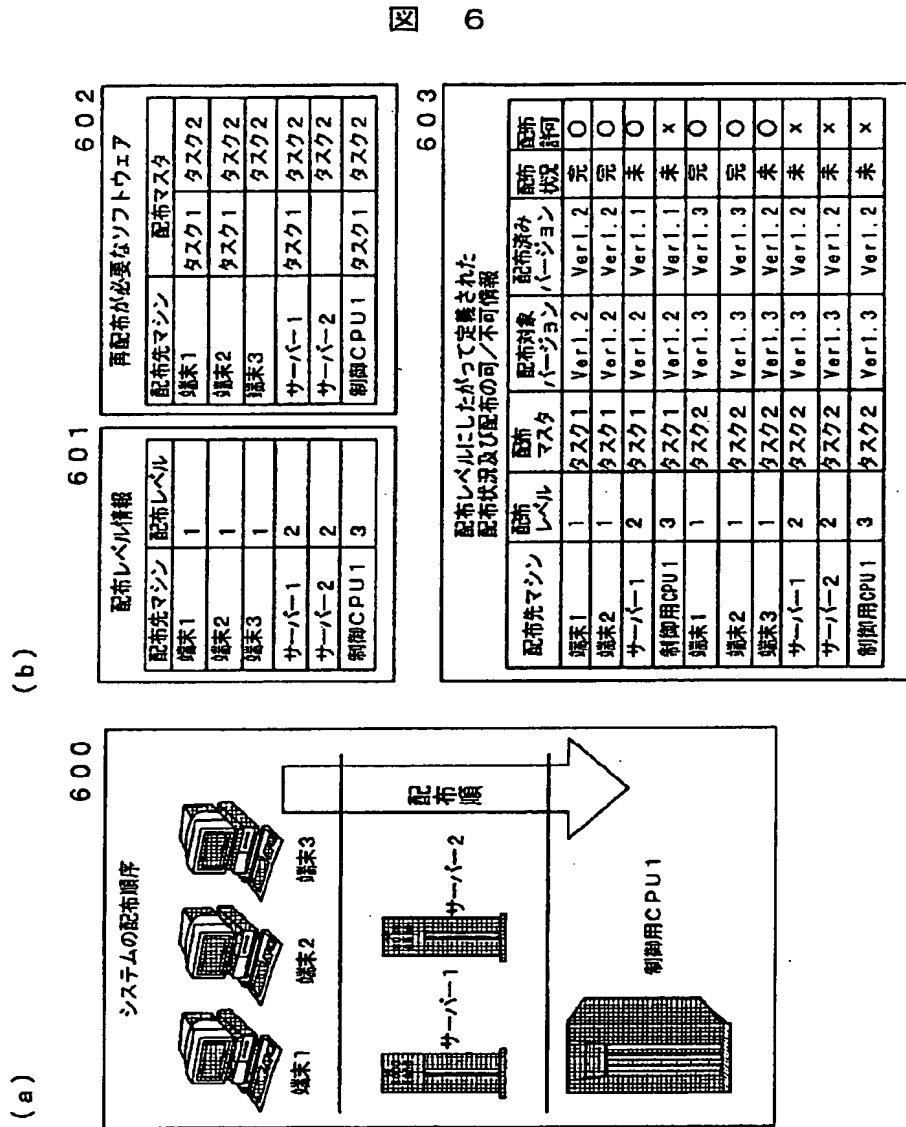
VerUP
VerUP
VerUP

【図5】

図 5



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 宇佐美 政行

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株式会社日立製作所大みか工場内

45 Fターム(参考) 5B076 AB10 AC01